SCENARIUSZ ZAJĘĆ

Przedmiot/zajęcia: edukacja wczesnoszkolna (edukacja przyrodnicza, matematyczna)

Klasa: trzecia, szkoła podstawowa

Liczba godzin: 2 godziny dydaktyczne

Temat: Co powinniśmy wiedzieć o wodzie?

Cel: zapoznanie z właściwościami i znaczeniem wody w przyrodzie oraz rozwijanie świadomości potrzeby racjonalnego gospodarowania jej zasobami poprzez obserwacje, doświadczenia i działania praktyczne.

Kryteria sukcesu:

- wymienia trzy stany skupienia wody i podaje przykłady ich występowania w przyrodzie;
- opisuje, jak zachodzi topnienie, parowanie i skraplanie;
- wyjaśnia w prosty sposób, na czym polega obieg wody w przyrodzie;
- podaje przykłady znaczenia wody w życiu ludzi, roślin i zwierząt;
- gromadzi i wykorzystuje słownictwo związane z wodą oraz opisuje jej właściwości za pomocą odpowiednio dobranych określeń;
- rozpoznaje i porównuje różne rodzaje wody oraz opisuje ich walory smakowe, posługując się przymiotnikami (np. słona, słodka, bez smaku, mineralna, źródlana);
- rozpoznaje i nazywa różne zbiorniki wodne oraz określa, gdzie występuje woda słona i słodka;
- wyjaśnia, dlaczego dostępna dla ludzi woda słodka jest cenna i należy ją oszczędzać;
- rozwiązuje proste zadania matematyczne związane ze zużyciem i oszczędzaniem wody;
- aktywnie uczestniczy w przeprowadzaniu eksperymentów.

Materiały/pomoce dydaktyczne

- ilustracje - załącznik nr 1 (rysunki 1-7),
- mapa fizyczna świata,
- schemat obiegu wody,
- dzbanki z różnymi rodzajami wody,
- kubeczki jednorazowe,
- kredki,
- karta pracy – załącznik nr 2
- karta pracy – załącznik nr 3
- opcjonalnie: piktogramy i plansze;

Dofinansowane przez Unię Europejską

- opcjonalnie: kostki sześcienne niebieskie i zielone;

Materiały do eksperymentu z wodą

- kostki lodu, szklanka z wodą,
- czajnik/garnek, talerzyk/pokrywka,
- słoik do doświadczenia.

Przebieg zajęć:

1. Wprowadzenie

Cel: wielokierunkowa aktywizacja uczniów – wprowadzenie w tematykę zajęć.

Czynności nauczyciela:

- Prezentuje uczniom obrazki zamieszczone w załączniku nr 1.
- Zachęca uczniów do rozmowy zadając pytanie: *Co łączy rzeczy przedstawione na ilustracjach?*
- Zapisuje cele zajęć i kryteria sukcesu.

Czynności ucznia:

- Ogląda ilustracje.
- Wypowiada się na temat treści ilustracji.
- Dzieli się swoimi doświadczeniami przywołanymi treścią ilustracji.
- Formułują skojarzenia z wodą.

2. Opis aktywności

Cel: uświadomienie, gdzie w przyrodzie występuje woda i jakie pełni funkcje.

Czynności nauczyciela

- Prosi uczniów o podawanie miejsc, w których spotykamy wodę.
- Zapisuje odpowiedzi na tablicy.
- Gromadzi na tablicy słownictwo związane z tematem „woda”.

Czynności ucznia:

- Podaje przykłady występowania wody.
- Uzupełnia mapę skojarzeń.

3. Opis aktywności

Cel: bogacenie słownictwa opisującego właściwości wody.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Czynności nauczyciela

- Organizuje zabawę polegającą na smakowaniu wody. W tym celu przygotowuje dzbanki z wodą źródlaną, mineralną, słoną i słodką. Rozlewa wodę do kubeczków.
- Prosi dzieci o podanie wyrazów określających walory smakowe wody.
- Zapisuje na tablicy przymiotniki podane przez uczniów.

Czynności ucznia:

- Degustuje i porównuje różne rodzaje wody.
- Opisuje jej smak.
- Określa walory smakowe wody posługując się odpowiednimi przymiotnikami.

4. Opis aktywności

Cel: poznanie różnych stanów skupienia wody.

Czynności nauczyciela

- Przygotowuje miejsce oraz odpowiednie materiały w celu przeprowadzenia eksperymentu:
  - kostki lodu
  - szklanka z wodą
  - czajnik elektryczny lub garnek z możliwością podgrzania wody
  - talerzyk lub zimna pokrywka
  - rękawica ochronna (dla nauczyciela)
- Przedstawia uczniom cel eksperymentu: poznanie trzech stanów skupienia wody (stałego, ciekłego i gazowego) oraz zrozumienie, jak zmiana temperatury wpływa na przemiany wody.
- Pokazuje uczniom kostkę lodu i prosi o opisanie jej właściwości.
- Umieszcza lód w szklance i obserwuje razem z uczniami, jak się topi.
- Podgrzewa wodę w czajniku i demonstruje powstawanie pary wodnej.
- Podstawia zimny talerzyk nad parą, aby pokazać skraplanie się wody (powstawanie kropelek).
- Stawia uczniom pytania:
  - *Co zmieniło się podczas doświadczenia?*
  - *Co było przyczyną tych zmian?*
  - *Czy woda zniknęła?*
- Prosi uczniów o sformułowanie wniosków.

Czynności ucznia:

- Obserwuje kostkę lodu i opisuje jej wygląd oraz właściwości.
- Śledzi proces topnienia lodu i zapisuje spostrzeżenia.
- Obserwuje parę wodną i próbuje opisać, co się dzieje podczas gotowania.

Dofinansowane przez Unię Europejską

- Dostrzega pojawiające się krople na talerzyku i wyjaśnia, skąd się wzięły.
- Formułuje wnioski o trzech stanach skupienia wody i ich przemianach.

5. Opis aktywności

Cel: poznanie i zrozumienie obiegu wody w przyrodzie (parowanie, skraplanie, opady, spływ)

Czynności nauczyciela:

- Wprowadza pojęcie obiegu wody w przyrodzie, wykorzystując ilustrację, schemat lub krótką opowieść o „wędrówce kropli wody".
- Wyjaśnia kolejne etapy cyklu:
  - parowanie (woda zamienia się w parę wodną),
  - skraplanie (powstają chmury),
  - opady (deszcz, śnieg, grad),
  - spływ i wsiąkanie (woda wraca do rzek, jezior, mórz).
- Zadaje pytania kierujące, np.:
  - *Co dzieje się z wodą, gdy świeci słońce?*
  - *Skąd biorą się chmury?*
  - *Dlaczego pada deszcz?*
- Prezentuje schemat obiegu wody i omawia go krok po kroku.
- Zachęca uczniów do aktywnego udziału poprzez rozmowę i przykłady z życia codziennego.
- Podsumowuje najważniejsze informacje.

Czynności ucznia:

- Wyjaśnia, co dzieje się z wodą, kiedy słońce ogrzewa wodę w naturalnych zbiornikach wodnych.
- Wyjaśnia jak powstają chmury, deszcz lub śnieg.
- Odpowiada na pytania nauczyciela.

6. Opis aktywności

Cel: uświadomienie uczniom, że tylko niewielka część zasobów wodnych Ziemi stanowi wodę słodką nadającą się do wykorzystania przez ludzi oraz kształtowanie postawy odpowiedzialnego gospodarowania wodą.

Czynności nauczyciela:

- Prezentuje fizyczną mapę świata i wyjaśnia, co oznacza kolor niebieski.
- Prosi uczniów o nazwanie i wskazanie na mapie naturalnych zbiorników wodnych (oceany, morza, rzeki, jeziora).

Dofinansowane przez Unię Europejską

- Wspólnie z uczniami ustala, w których zbiornikach znajduje się woda słona, a w których słodka.
- Wyjaśnia, że wodę do picia i codziennego użytku czerpiemy głównie z rzek, jezior oraz wód podziemnych, czyli z zasobów wody słodkiej.
- Informuje uczniów, że około 97% zasobów wody na Ziemi stanowi woda słona, a tylko około 3% to woda słodka.
- Rozdaje karty pracy przedstawiające kwadrat podzielony na 100 pól. *Załącznik nr 2*
- Poleca pokolorować 97 pól na niebiesko (woda słona) oraz 3 pola na zielono (woda słodka).
- Inicjuje rozmowę podsumowującą, zadając pytania:
  - *Co zauważyliście po pokolorowaniu pól?*
  - *Czy wody słodkiej jest dużo?*
  - *Dlaczego powinniśmy oszczędzać wodę?*

Czynności ucznia:

- Obserwuje mapę fizyczną świata.
- Nazywa i wskazuje naturalne zbiorniki wodne.
- Rozróżnia zbiorniki z wodą słoną i słodką.
- Wyjaśnia, z jakich zasobów czerpiemy wodę do picia.
- Uzupełnia kartę pracy, kolorując 97 pól oznaczających wodę słoną i 3 pola oznaczające wodę słodką.
- Dostrzega różnicę w proporcjach między wodą słoną i słodką.
- Formułuje wniosek, że wody słodkiej jest niewiele, dlatego należy ją oszczędzać.

7. Opis aktywności

Cel: doskonalenie umiejętności matematycznych poprzez wykonywanie obliczeń związanych z codziennym zużyciem wody.

Czynności nauczyciela:

- Rozdaje karty pracy z zadaniami tekstowymi. *Załącznik nr 3*
- Odczytuje zadania i wyjaśnia ich treść.
- Wspiera uczniów podczas wykonywania obliczeń.

Czynności ucznia:

- Samodzielnie lub w parze rozwiązuje zadania matematyczne w dowolny sposób.
- Zapisuje rozwiązanie własnym sposobem.
- Udziela odpowiedzi na pytania postawione za zadaniu.
- Wyciąga wnioski dotyczące oszczędzania wody związane z treścią zadań.

8. Podsumowanie i refleksja

Czynności nauczyciela:

Dofinansowane przez Unię Europejską

- Zadaje pytania:
  - *Czego dziś się nauczyliśmy?*
  - *Co najbardziej Was zaciekawiło?*
  - *Jak możemy dbać o wodę każdego dnia?*
- Wraca do kryteriów sukcesu.
- Prosi uczniów o dokonanie samooceny.

Czynności ucznia:

- Odpowiada na pytania.
- Podsumowuje zdobytą wiedzę.
- Dokonuje samooceny metodą świateł drogowych

Uwagi dotyczące edukacji włączającej:

- **Dla uczniów z trudnościami komunikacyjnymi:**
  - stosowanie obrazków, piktogramów, symboli oraz zdjęć wspierających rozumienie treści i poleceń;
  - umożliwienie uczniowi wyrażania odpowiedzi poprzez wskazywanie, wybór odpowiedzi, gest, mimikę lub wykorzystanie komunikacji alternatywnej i wspomagającej (AAC), jeśli jest stosowana;
  - formułowanie krótkich, jasnych i jednoznacznych poleceń;
  - przekazywanie instrukcji w sposób wielokanałowy: słownie, wizualnie i poprzez pokaz działania;
  - sprawdzanie, czy uczeń rozumie polecenie, poprzez prośbę o wskazanie właściwego elementu lub wykonanie pierwszego kroku zadania;
  - ograniczenie konieczności wypowiadania długich odpowiedzi – możliwość udzielania odpowiedzi pojedynczym słowem, symbolem lub wyborem spośród propozycji;
  - przygotowanie kart pracy zawierających ilustracje, symbole, podpisy do wyboru lub elementy do dopasowania;
  - zapewnienie wsparcia nauczyciela, nauczyciela współorganizującego proces kształcenia lub rówieśnika podczas wykonywania zadań;
  - umożliwienie pracy w parze z wybranym uczniem wspierającym komunikację i aktywne uczestnictwo w zajęciach;
  - wzmacnianie każdej próby komunikacji oraz stwarzanie sytuacji, w których uczeń może samodzielnie dokonać wyboru i wyrazić swoje zdanie.

- **Dla uczniów z ASD:**
  - przewidywalna struktura zajęć (plan na tablicy),

Dofinansowane przez Unię Europejską

- unikanie nadmiernych bodźców,
- jasne instrukcje krok po kroku,
- możliwość pracy indywidualnej zamiast grupowej.

- **Dla uczniów z trudnościami poznawczymi:**
  - stosowanie prostego, jasnego i krótkiego języka podczas formułowania poleceń;
  - dzielenie złożonych zadań na mniejsze etapy i udzielanie instrukcji krok po kroku, szczególnie podczas rozwiązywania zadań matematycznych;
  - powtarzanie i utrwalanie najważniejszych pojęć oraz treści (np. stany skupienia wody, obieg wody, woda słodka i słona);
  - odwoływanie się do przykładów znanych uczniom z codziennego życia (np. woda podczas mycia rąk, podlewania roślin, picia);
  - wykorzystywanie wsparcia wizualnego: ilustracji, piktogramów, schematów, symboli, kolorów i map myśli, podpisów do ilustracji;
  - umożliwienie uczniowi korzystania z gotowych wzorów, przykładów lub podpowiedzi podczas wykonywania zadań;
  - dostosowanie poziomu trudności zadań matematycznych poprzez zmniejszenie zakresu liczbowego, uproszczenie treści oraz ograniczenie liczby działań;
  - stosowanie konkretów i pomocy manipulacyjnych (np. liczmanów, klocków, patyczków, żetonów) podczas rozwiązywania zadań matematycznych;
  - umożliwienie wykonywania obliczeń przy pomocy rysunków, schematów lub działania na konkretach zamiast wyłącznie zapisu symbolicznego;
  - zapewnienie większej ilości czasu na wykonanie zadania;
  - umożliwienie odpowiedzi ustnej lub wskazywania odpowiedzi zamiast samodzielnego zapisu;
  - częste sprawdzanie rozumienia polecenia poprzez prośbę o powtórzenie własnymi słowami, co należy wykonać;
  - wzmacnianie samodzielności ucznia poprzez docenianie podejmowanych prób i stosowanie pozytywnej informacji zwrotnej.

- **Dla uczniów z niepełnosprawnością ruchową:**
  - dostosowanie stanowiska pracy,
  - umożliwienie obserwacji eksperymentu z dogodnego miejsca,
  - angażowanie w zadania niewymagające ruchu (np. opis, wnioski).

- **Dla uczniów z dysleksją:**
  - ograniczenie ilości tekstu pisanego oraz przepisywania z tablicy;

Dofinansowane przez Unię Europejską

- stosowanie krótkich, jasno sformułowanych poleceń i dzielenie dłuższych instrukcji na mniejsze etapy;
- umożliwienie odpowiedzi ustnej zamiast pisemnej, jeśli zapis stanowi dla ucznia trudność;
- umożliwienie korzystania z komputera, tabletu lub innych narzędzi wspierających pisanie (jeśli jest taka potrzeba);
- przygotowanie czytelnych materiałów: duża czcionka, odpowiedni odstęp między wierszami, wyróżnienie najważniejszych informacji, przejrzysty układ strony;
- stosowanie wsparcia wizualnego: ilustracji, symboli, schematów, map myśli i kolorystycznego oznaczania ważnych treści;
- podkreślanie słów kluczowych i pojęć, które uczeń powinien zapamiętać;
- umożliwienie korzystania z kart pracy zawierających częściowo uzupełnione informacje lub podane elementy do wyboru;
- wydłużenie czasu pracy podczas wykonywania zadań wymagających czytania i pisania;
- ograniczenie liczby przykładów do wykonania przy zachowaniu osiągnięcia celu lekcji;
- sprawdzanie przede wszystkim wiedzy i rozumienia treści, a nie poprawności ortograficznej (jeśli celem zadania nie jest ćwiczenie ortografii);
- umożliwienie pracy w parze lub z pomocą nauczyciela/rówieśnika podczas czytania dłuższych tekstów;
- wzmacnianie motywacji ucznia poprzez docenianie wysiłku, zaangażowania i postępów.

Bibliografia/Netografia:

- Maja Krämer, *Matematyka na zielono*, Fundacja mBank

Scenariusz powstał na podstawie doświadczeń zebranych podczas realizacji międzynarodowego projektu INTEGRA w ramach programu Erasmus+.

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji w Warszawie. Unia Europejska ani podmiot udzielający dotacji nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Załącznik nr 1

Obrazki do wykorzystania w zadaniu wprowadzającym

Rysunek 1.



Opis alternatywny:

Ilustracja przedstawiająca plastikową butelkę z wodą. Butelka jest półprzezroczysta, w niebieskawym odcieniu, z zakrętką u góry i widocznym poziomem wody wewnątrz. Ma żłobioną powierzchnię z kilkoma poziomymi przetłoczeniami. Obiekt jest umieszczony centralnie na jasnym, jednolitym tle w odcieniach błękitu

Dofinansowane przez Unię Europejską

Rysunek 2.



Opis alternatywny:

Ilustracja przedstawiająca pojedynczą, puszystą chmurę o zaokrąglonych kształtach. Chmura ma białe wnętrze z delikatnym niebieskim cieniowaniem i wyraźnym, ciemnoniebieskim konturem. Znajduje się centralnie na jasnym tle w odcieniach błękitu.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Rysunek 3.



Opis alternatywny:

Ilustracja przedstawia dwie zaokrąglone, białe chmury z niebieskim obrysem, unoszące się obok siebie. Spod chmur spadają liczne krople deszczu w różnych rozmiarach, w odcieniach niebieskiego. Całość znajduje się centralnie na jasnym, błękitnym tle.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Rysunek 4.



Opis alternatywny:

Ilustracja przedstawiająca metalowy czajnik z uchwytem i pokrywką, ustawiony centralnie na jasnym, błękitnym tle. Z dziobka czajnika unosi się widoczna para wodna w formie miękkiej, białej chmury. Czajnik ma gładką, zaokrągloną formę z niebieskim konturem i delikatnym cieniowaniem.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Rysunek 5.

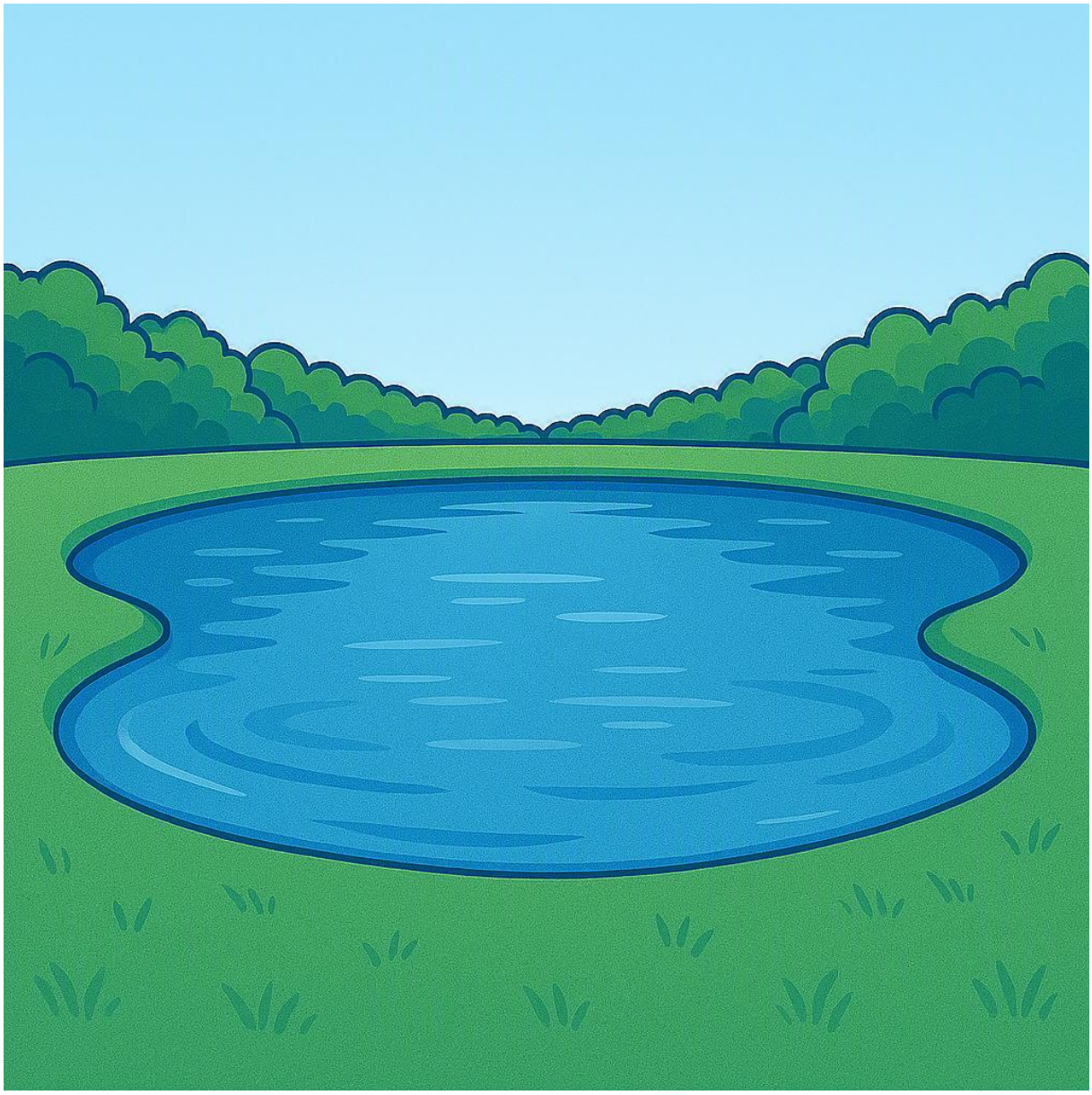


Opis alternatywny:

Ilustracja przedstawia górę lodową unoszącą się na wodzie. Widoczna jest ostro zakończona, nieregularna bryła lodu w odcieniach jasnego i ciemnego błękitu z wyraźnym konturem. U podstawy znajduje się spokojna tafla wody z lekkim odbiciem góry lodowej. Całość umieszczona jest centralnie na jasnym, niebieskim tle.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Rysunek 6.

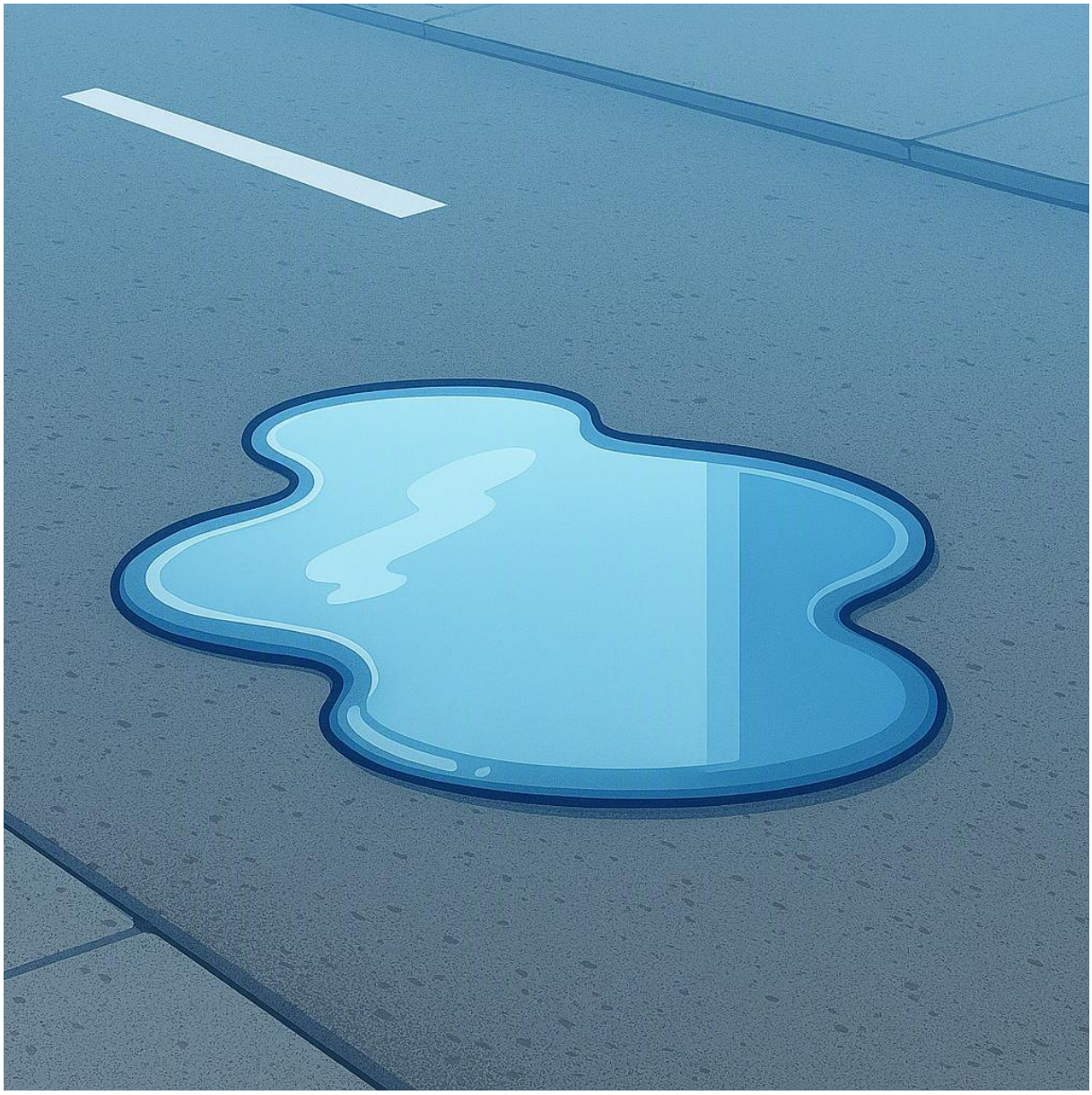


Opis alternatywny:

Ilustracja przedstawia niewielkie jezioro o zaokrąglonym kształcie, wypełnione spokojną wodą w odcieniach niebieskiego koloru. Jezioro otoczone jest zieloną trawą, a w tle widoczny jest pas krzewów lub niskich drzew w różnych odcieniach zieleni.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Rysunek 7.



Opis alternatywny:

Ilustracja przedstawiająca kałużę wody na powierzchni drogi. Kałuża ma nieregularny kształt i jest wypełniona wodą w odcieniach niebieskiego, z delikatnymi refleksami światła na powierzchni. Otaczająca ją nawierzchnia drogi jest szara, lekko teksturowana, z widoczną białą linią oraz fragmentem krawężnika w tle.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Załącznik nr 2

Na planszy znajduje się 100 pól symbolizujących wszystkie zasoby wody na Ziemi. Pokoloruj:

- 97 pól na zielono (97%) – oznaczają one wodę słoną znajdującą się w morzach i oceanach;
- 3 pola na niebiesko (3%) – oznaczają one wodę słodką.

Przyjrzyj się wykonanemu zadaniu i odpowiedz:

- Którego rodzaju wody jest na Ziemi więcej?
- Dlaczego powinniśmy oszczędzać wodę słodką?

Uwaga: Uczeń może wykonywać zadanie poprzez układanie klocków na planszy przy pomocy nauczyciela, asystenta lub kolegi, wskazywać właściwy kolor klocka albo wydawać polecenia osobie wspierającej.

Dofinansowane przez Unię Europejską

Załącznik nr 3

Zadania matematyczne. Ile wody zużywasz i na co?

1. Zużywamy wodę do mycia zębów.

Podczas mycia zębów z odkręconego kranu wypływa około 6 litrów wody w ciągu jednej minuty. Ania myje zęby przez 2 minuty rano i 2 minuty wieczorem.

a) Ile litrów wody zużywa Ania w ciągu jednego dnia, jeśli nie zakręca kranu?
b) Ania postanowiła zakręcać kran podczas mycia zębów. Dzięki temu zużywa tylko 1 litr wody do przepłukania szczoteczki i ust. Ile litrów wody może zaoszczędzić w ciągu jednego dnia?
c) Ile wody zaoszczędzi Ania w ciągu tygodnia?

Pomyśl: Czy oszczędzanie jednej osoby może mieć znaczenie? Uzasadnij swoją odpowiedź.

2. Kapiący kran.

W kuchni rodziny Nowaków nieszczelny kran powoduje, że każdego dnia marnuje się około 20 litrów wody.

a) Ile litrów wody zmarnuje się przez tydzień, jeśli kran nie zostanie naprawiony?
b) Rodzina postanowiła zbierać wodę, która wcześniej się marnowała, i wykorzystywać ją do podlewania roślin. Czy przez tydzień wystarczy jej tej wody na podlewanie kwiatów, jeśli potrzebują one 8 litrów dziennie?
c) Co Twoim zdaniem jest lepszym rozwiązaniem: zbieranie wody czy naprawienie kranu? Wyjaśnij.

3. Woda dla roślin

Państwo Kowalscy podlewają swoje kwiaty każdego dnia. Do ich podlania potrzebują około 8 litrów wody dziennie.

a) Ile litrów wody zużyją w ciągu tygodnia?
b) Pani Kowalska zaczęła zbierać deszczówkę. W jednym tygodniu zebrała 150 litrów wody. Na ile dni wystarczy deszczówki do podlewania roślin u Państwa Kowalskich?
c) Podaj dwa pomysły, jak można podlewać rośliny oszczędzając wodę.

Dofinansowane przez Unię Europejską